

MINISTÈRE DE L'INDUSTRIE

SERVICE  
de la PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE**BREVET D'INVENTION**

P.V. n° 978.788

N° 1.399.174

Classification internationale : **R 42 d — F 06 c****Perfectionnements apportés aux joints à rotule.**

Société dite : ALFORD &amp; ALDER (ENGINEERS) LIMITED résidant en Grande-Bretagne.

**Demandé le 18 juin 1964, à 16<sup>h</sup> 2<sup>m</sup>, à Paris.**

Délivré par arrêté du 5 avril 1965.

*(Bulletin officiel de la Propriété industrielle, n° 20 de 1965.)**(Demande de brevet déposée en Grande-Bretagne le 19 juin 1963, sous le n° 24.459/1963, au nom de la demanderesse.)*

La présente invention consiste en des perfectionnements apportés aux joints à rotule ou s'y rapportant.

Lorsqu'un joint à rotule est situé de telle façon qu'il se trouve exposé à la boue ou à l'eau, comme par exemple les joints à rotule montés sur le mécanisme de direction ou sur d'autres parties des véhicules routiers situés au-dessous de la carrosserie, il est nécessaire de rendre ce joint étanche à l'eau et à la boue. La même nécessité existe pour les autres types de joints utilisés dans les mêmes conditions, joints pivotants, joints universels, par exemple. L'étanchéité est en général obtenue dans ce cas au moyen d'un soufflet en caoutchouc ou en matière plastique, suffisamment flexible pour ne pas gêner les mouvements du joint et, si l'étanchéité est effective, ce soufflet non seulement s'oppose à l'entrée de l'eau et de la boue mais empêche toute perte extérieure de lubrifiant. Comme ce lubrifiant est en général introduit sous forte pression par des bouchons graisseurs, ce soufflet risque, lorsqu'il s'oppose parfaitement à toute sortie de lubrifiant, d'être endommagé du fait de la pression intérieure de ce lubrifiant ou d'être délogé de son accrochage, auquel cas il cesse de remplir sa fonction, et on se trouve ainsi dans une situation embarrassante car, plus le joint est étanche, plus grands sont les risques de le voir endommagé au cours d'un graissage d'entretien. L'un des objets de la présente invention est de surmonter cette difficulté.

Suivant la présente invention, il est prévu dans un joint à rotule ou joint similaire comportant un dispositif d'étanchéité, un événement communiquant avec une surface de portée du joint et obturé par un clapet qui s'ouvre sous l'effet de la pression intérieure du lubrifiant et protège ainsi le joint contre tout excès de pression.

De préférence, la surface de portée est creusée de pattes d'araignée répartissant le lubrifiant, ne

s'étendant pas jusqu'à l'intérieur du soufflet d'étanchéité mais communiquant avec l'évent.

On constate que l'évent maintient le lubrifiant à une pression qui est déterminée par la résistance à l'ouverture de son clapet et que cette pression assure une meilleure répartition du lubrifiant sur la surface de portée du joint en fonctionnement que lorsque cet événement n'a pas été prévu.

Ci-après description, à titre d'exemple, d'un joint construit suivant le principe de l'invention.

Le dessin annexé est une coupe verticale de ce joint.

Le joint à rotule montré sur le dessin peut faire partie du mécanisme de direction d'un véhicule, par exemple, et comprend la tête sphérique 11 située à l'extrémité d'un axe conique 12 sur lequel est fixé un bras de commande (non représenté). Le carter 13 du joint peut être fixé sur l'axe de pivotement d'une roue du véhicule ou en faire partie intégrante. Comme le montre le dessin, ce carter se compose d'une partie supérieure solidaire de l'axe de pivotement de la roue et d'une partie inférieure 15 se fixant sur la partie supérieure. Dans la partie supérieure du carter est logée une bague de portée 16 dont la surface intérieure a une forme correspondant à celle de la tête sphérique, au-dessus de son équateur, et dans la partie inférieure 15 du carter de joint est logée une deuxième bague de portée 17 dont la forme correspond à celle de la moitié inférieure de la tête sphérique. La bague inférieure a une surface extérieure cylindrique par laquelle elle se loge dans la partie inférieure du carter 15, et sa partie inférieure est conique et porte un orifice central 18 de passage du lubrifiant débouchant sous la tête sphérique 11. De cet orifice central 18 de la bague inférieure partent des pattes d'araignée 19 dirigées vers le haut et réparties en diverses positions autour de l'axe du joint. Un bouchon graisseur 20 donne accès latéral à l'intérieur de la

partie inférieure 15 du carter et envoie le lubrifiant par le conduit 21 vers l'orifice central 18 de la bague inférieure.

La bague de portée supérieure 16 porte le soufflet d'étanchéité en caoutchouc 22 qui y est fixé par un collier en fil rond 23 et dont la forme en 24 s'ajuste sur celle de l'axe 12 de la tête sphérique. Cette bague supérieure 16 ne porte aucun conduit de passage du lubrifiant.

Il existe un espace libre 25 entre la bague supérieure 16 et la bague inférieure 17, espace régnant sur tout le pourtour du joint à rotule et dans lequel débouchent vers le haut les pattes d'araignée 19 creusées dans la bague inférieure. En un point 26 de la périphérie de la bague inférieure 17 se trouve une rainure verticale constituant une sortie pour l'espace libre 25 et qui réunit les extrémités supérieures des pattes d'araignée, et un trou 27, percé dans le carter juste au-dessus du bouchon graisseur 20, débouche dans cette rainure et constitue un événement d'échappement pour le lubrifiant. Cet événement est obturé par un clapet 28 constitué par un disque plan en matière flexible, un plastique dur, par exemple. Ce disque est pris sous la tête du bouchon graisseur 20 et s'étend assez à partir de ce bouchon pour pouvoir couvrir l'orifice de l'événement contre lequel il s'appuie avec une force dépendant du degré de raideur de sa matière constitutive. Comme l'orifice de l'événement 27 est d'un très petit diamètre, 1,25 mm pour fixer les idées, la pression intérieure peut se maintenir à une valeur appréciable sans que le disque formant clapet 28 ait besoin d'être très raide.

Pour le graissage, le lubrifiant est injecté par le bouchon graisseur 20 jusqu'à ce qu'un excès de lubrifiant s'écoule par l'événement 27.

Si on le désire, on peut injecter assez de graisse pour que l'ancienne graisse soit complètement évacuée par l'événement 27, entraînant avec elle toute matière étrangère qui pourrait gêner le fonction-

nement correct du joint. On est ainsi assuré que le joint est lubrifié entièrement avec de la graisse nouvelle et propre.

L'événement 27 protège le joint 22 du soufflet contre les effets d'une surpression intérieure, d'autant plus que les pattes d'araignée 19 entourant la tête sphérique ne communiquent pas avec ce joint. Lorsque la pompe de graissage est retirée du bouchon graisseur, la pression du lubrifiant se maintient dans les pattes d'araignée entourant la tête sphérique par l'effet du clapet de retenue normalement compris dans le bouchon graisseur 20 et du clapet de fermeture en plastique 28 de l'événement. Dès que, par une manœuvre de direction, le joint à rotule joue, cette pression fait pénétrer le lubrifiant par l'intermédiaire des pattes d'araignée 19 dans toutes les portées de la surface de la tête sphérique 11, y compris sa portée sur la bague supérieure 16, mais cette pression n'est pas suffisante pour compromettre l'étanchéité du soufflet.

#### RÉSUMÉ

1° Joint à rotule ou joint similaire, muni d'un dispositif d'étanchéité, d'un événement en communication avec une surface de portée du joint et obturé par un clapet s'ouvrant sous l'effet de la pression intérieure du lubrifiant et protégeant ainsi le dispositif d'étanchéité contre toute surpression intérieure.

2° Joint suivant paragraphe 1°, dans lequel la surface de portée comporte des rainures de répartition du lubrifiant qui ne communiquent pas avec l'intérieur du dispositif d'étanchéité mais communiquent avec l'événement.

Société dite :

ALFORD & ALDER (ENGINEERS) LIMITED

Par procuration :

Office Josse

## Babel Fish Translation

**In English:**

Improvements brought to the ball joints. The present invention consists of perfectionnements brought to ball the joints or y rap bearing. When a ball joint is located in such way that it is exposed with mud or water, such as for example the ball joints assembled on the steering mechanism or other parts of the road vehicles located below the bus beastly remark, it is necessary to return this joint étan che to water and mud. The same need exists for the other types of joints used under the same conditions, swivelling joints, joined univer salts, for example. The sealing is in general obte naked in this case by means of bellows in caout chouc or out of plastic, sufficiently flexi corn not to obstruct the movements of the joint and, if the sealing is effective, these bellows nononly lie are opposed to the entry water and mud but prevent any loss external of lubricant. As this lubricant is in general introduced under strong pressure by stoppers greasing devices, these bellows are likely, when it is opposed perfectly to very left lubricant, to be damaged because of the interior pressure of this lubricant or to be dislodged of its fixing, in which case it ceases fulfilling its function, and one is thus in an embarrassing situation because, plus the joint is tight, larger are the risks to see it damaged during a greasing of maintenance. One of the objects of this invention is to overcome this difficulty. According to the present invention, it is envisaged in a ball joint or similar joint comprising a waterproofing system, a vent communicating with a surface of range of the joint and is sealed by a valve which opens under the effect of the interior pressure of the lubricant and thus protects the joint against any excess from pressure. Preferably, the surface of range is dug legs of spider distributing the lubricant, not extending until the interior of the bellows of étan cheity but communicating with the vent. It is noted that the vent maintains the lubricating one with a pressure which is determined by resistance to the opening of its valve and which this pressure ensures a better distribution of the lubricant on the surface of range of the joint under operation than when this vent was not envisaged. Hereafter description, by way of example, of a built joint following the principle of the invention. The annexed drawing is a vertical cut of this joint. The ball joint shown on the drawing can form part of the steering mechanism of a vehicle, for example, and includes/understands the spherical head 11 located at the end of a conical axis 12 on which is fixed an arm of order (not represented). Casing 13 of the joint can be fixed on the axis of pivotement of a wheel of the vehicle or to form integral part of it. As the drawing shows it, this casing is

[Help](#)

[Sponsored Matches](#)

[About](#)

[Send Money to the Philippines](#)  
Send Money online or through our offices. Service guarantee available only at Luckymoney.com. Over 100 locatio...  
[www.luckymoney.com](http://www.luckymoney.com)

[Money Transfer to India](#)

ADVERTISEMENT

composed of a higher part interdependent of the fulcrum pin of the wheel and of a lower part 15 fixing itself on the higher part. In the higher part of the casing a ring of range 16 is placed whose interior surface has a form corresponding to that of the spherical head, above its equator, and in the part inférieure 15. casing of joint is placed a second ring of range 17 whose form corresponds to that of the lower half of the spherical head. The lower ring has an external surface cylindric by which it is placed in the lower part of casing 15, and its lower part is conical and carries a central opening 18 of wide step of the lubricant emerging under the ric head sphérique 11. This central opening 18 of the lower ring the legs of spider 19 dirigées leave upwards and divided into various positions around the axis of the joint. A stopper graisseur 20 gives side access inside the lower part 15 of the casing and sends the lubricating by conduit 21 towards the central opening 18 of la rings lower. The ring of range higher 16 door the soufflet of sealing out of rubber 22 which is fixed there by a collar in round wire 23. and whose form in 2-1 is adjusted on that of axis 12 of the ric head sphérique. This ring higher 16 does not carry any conduit of passage of the lubricant. There is an open space 25 between the ring supérieure 7.6 and the lower ring 17, space reigning on all the circumference of the ball joint and in which emerge to the top the legs of araignée 19 dug in the lower ring. In an item 26 of the periphery of the lower ring 17 is a vertical groove constituting a sortie for the open space 25 and which joins together extrême the higher mitées of the legs of spider, and a hole 27, bored in the casing just above the lubricating bouillon 20, emerges in this groove and constitutes a vent of exhaust for the trusting lubricant. This vent is sealed by a valve 28 constituted by a plane flexible matter disc, a hard plastic, for example. This disc is taken under the head of the lubricating stopper 20 and extends enough starting from this stopper to be able neck to vrir the opening of the vent against which it rests with a force depending on the degree of stiffness of its constitutive matter. As the opening of vent 27 is of a very small diameter, 1,25 mm to fix the ideas, the interior pressure can hand be held with an appreciable value without the disc forming valve 28 needing to be very stiff. For the greasing, the lubricant is injected by the lubricating stopper 20 until a lubricant excess runs out by vent 27. If it is wished, one can inject grease enough so that old grease is completely évacuée by vent 27, involving with it any foreign matter which could nement obstruct the function correct of the joint. One is thus ensured that the joint is lubricated entirely with new and clean grease. Vent 27 protects the joint 22. bellows counter the effects of an interior overpressure, more especially as the legs of spider 19 surrounding the spherical head do not communicate with this joint. When the pump of greasing is withdrawn from the lubricating bouillon, the pressure of the lubricant hand is held in the legs of spider surrounding the spherical head by the effect of the non-return valve normalisé lément included/understood in the lubricating stopper 20

and of the valve of plastic 28 closing of the vent. As soon as, by an operation of direction, the joint à kneecap plays, this pressure made penetrate the lubri trusting by the intermediary of the legs of spider 19 in all the ranges of the surface of the spherical head 11, including its range on the ring higher 16, but this pressure is not been enough health to compromise the sealing of the bellows.

Search the web with this text

### Translate again

Perfectionnements apportés aux joints à rotule. La présente invention consiste en des perfectionnements apportés aux joints à rotule ou s'y rapportant.

Lorsqu'un joint à rotule est situé de telle

French to English

Translate

### Add Babel Fish Translation to your site.

**Tip:** If you do not want a word to be translated add a x on each side of it. Eg: I love xPinkx xFloyd



[Business Services](#)   [Submit a Site](#)   [About AltaVista](#)   [Privacy Policy](#)   [Help](#)

© 2006 Overture Services, Inc.

N° 1.399.174

Société dite :  
Alford & Alder (Engineers) Limited

Pl. unique

